

SKRIPSI

**PENYELESAIAN PERMASALAHAN PROGRAM BILANGAN BULAT
INTERVAL MENGGUNAKAN METODE ASKA MELALUI
TRANSFORMASI INTERVAL KE *FUZZY* SEGITIGA SIMETRI**

***SOLVING INTERVAL INTEGER PROGRAMMING PROBLEMS USING
ASKA METHOD THROUGH INTERVAL TRANSFORMATION TO
SYMMETRIC TRIANGULAR FUZZY***



ANI FEBRIASTATI

24010115140093

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

SKRIPSI

**PENYELESAIAN PERMASALAHAN PROGRAM BILANGAN BULAT
INTERVAL MENGGUNAKAN METODE ASKA MELALUI
TRANSFORMASI INTERVAL KE *FUZZY* SEGITIGA SIMETRI**

***SOLVING INTERVAL INTEGER PROGRAMMING PROBLEMS USING
ASKA METHOD THROUGH INTERVAL TRANSFORMATION TO
SYMMETRIC TRIANGULAR FUZZY***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana
Matematika (S. Mat)



ANI FEBRIASTATI

24010115140093

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENYELESAIAN PERMASALAHAN PROGRAM BILANGAN BULAT
INTERVAL MENGGUNAKAN METODE ASKA MELALUI
TRANSFORMASI INTERVAL KE *FUZZY* SEGITIGA SIMETRI**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ANI FEBRIASTATI

24010115140093

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 31 Desember 2019

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si, M.Si

NIP. 197410142000121001

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Matematika

Sekretaris Program Studi Matematika



Suryoto, S.Si, M.Si

NIP. 196807141994031004

Penguji



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D

NIP. 196311051988031001

Pembimbing I/Penguji



Solikhin, S.Si, M.Sc

NIP. 198506302012121001

ABSTRAK

PENYELESAIAN PERMASALAHAN PROGRAM BILANGAN BULAT INTERVAL MENGGUNAKAN METODE ASKA MELALUI TRANSFORMASI INTERVAL KE *FUZZY* SEGITIGA SIMETRI

oleh

Ani Febriastati

24010115140093

Program linier merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi. Dalam kehidupan sehari-hari, variabel keputusan diharapkan berupa bilangan bulat, akan tetapi pada program linier penyelesaiannya belum tentu merupakan bilangan bulat. Oleh karena itu, diperlukan suatu program bilangan bulat agar variabel keputusan berupa bilangan bulat. Salah satu asumsi yang digunakan dalam permasalahan program bilangan bulat adalah deterministik. Namun, asumsi deterministik tersebut sulit dipenuhi dalam kehidupan sehari – hari. Sehingga untuk menyelesaikan masalah tersebut, dapat didekati dengan menggunakan variabel keputusan yang parameternya berupa interval. Program bilangan bulat dengan parameter interval disebut dengan program bilangan bulat interval (*IILP*). Permasalahan *IILP* dapat diselesaikan dengan menggunakan metode ASKA. Mula – mula *IILP* ditransformasikan kedalam bentuk program bilangan bulat *fuzzy* segitiga simetri (*STFILP*), kemudian *STFILP* tersebut dibawa ke dua permasalahan program bilangan bulat tegas (*ILP crisp*) dimana masing – masing *ILP* akan diselesaikan dengan menggunakan metode *cutting plane* algoritma *fractional*. Hasil dari solusi optimal *STFILP* yang diperoleh dari penyelesaian menggunakan metode ASKA merupakan solusi optimal dari *IILP*.

Kata kunci: program linier bilangan bulat, program linier bilangan bulat interval, bilangan *fuzzy* segitiga simetri, metode ASKA.

ABSTRACT

SOLVING INTERVAL INTEGER PROGRAMMING PROBLEMS USING ASKA METHOD THROUGH INTERVAL TRANSFORMATION TO TRIANGULAR SYMMETRIC FUZZY

by

Ani Febriastati

24010115140093

Linear programming is one of the models that can be used to solve optimization problem. In a real life, decision variable must be an integer, however in a linear programming the solution is not necessarily an integer. Therefore, we need an integer programming so that the decision variable is an integer. One of the assumptions used in the integer programming problem is deterministic. However, in a real life, these deterministic assumptions are difficult to fulfill. To resolve this problem, it can be approached by using a decision variable whose parameters are interval. An integer linear programming with interval parameters is called an interval integer linear programming (*IILP*). *IILP* problems can be solved using ASKA method. Firstly, the *IILP* is transformed into a symmetric triangular fuzzy integer program (*STFILP*), then the *STFILP* is brought to two problems of firm integer linear programming (*ILP* crisp) where each *IILP* will be solved using cutting plane method with fractional algorithm. The results of the *STFILP*'s optimal solution obtained from the settlement using ASKA method and it is the optimal solutions from the *IILP*.

Keyword: integer linear programming, interval integer linear programming, fuzzy integer linear programming, ASKA method.